

## ПРОГРАМА ЗА КОНКУРСЕН ИЗПИТ ПО ИНФОРМАТИКА

Кандидатстудентският изпит по информатика се състои от две части:

**1. Теоретична** – под формата на тест. За всеки въпрос от теста се предлагат четири възможни отговора, от които само един е верен. В началото на изпита се дава указание за неговото попълване.

**2. Практическа** – задачи по програмиране. Решаването на всяка от задачите изисква реализация на съставен от кандидат-студента алгоритъм на един от следните езици за програмиране: Pascal, C, C++, Basic. Текстът на програмата се записва на *хартия с химикалка със син или черен цвят*. По време на изпита се *забранява използването на помощни материали и технически средства*.

Продължителността на изпита е **3** астрономически часа.

### Учебно съдържание

Кандидатстудентският изпит по информатика се провежда на базата на учебния материал, изучаван в първо (задължително) равнище на общообразователната подготовка, и част от материала, изучаван във второ (профилирано) равнище. Той се базира на следното учебно съдържание:

#### **Формални математически модели**

1. Позиционни бройни системи. Преминване от една бройна система в друга. Двоична позиционна бройна система. Аритметика в двоична бройна система.

2. Съждения и съждителни формули. Конюнкция, дизюнкция и отрицание. Преобразувания на съждителни формули.

3. Информация. Данни. Основни единици за измерване на информация.

#### **Компютърни системи и мрежи**

4. Функционална структура и развитие на компютърните системи.

5. Компютърна архитектура на Джон фон Нойман – основни принципи.

6. Централен процесор.

7. Оперативна памет.

8. Периферни устройства.

9. Компютърни мрежи. Потребители и достъп до ресурси. Видове локални мрежи. Глобални компютърни мрежи.

10. Интернет – същност, технически и технологически аспекти. Основни услуги и протоколи. Видове достъп до интернет. Адреси в интернет.

### ***Операционни системи***

11. Операционна система с команден интерфейс. DOS – команден интерпретатор, файлова система, основни команди.

12. Операционна система с графичен потребителски интерфейс. Понятия, обекти и организация. Файлова система.

### ***Алгоритми и структури данни***

13. Алгоритми – основни характеристики. Алгоритъм на Евклид за намиране на НОД. Алгоритми за работа с цели числа.

14. Последователно търсене в масив. Намиране на минимален и максимален елемент на масив.

15. Сортиране на масив от числа. Сливане на сортирани масиви. Двоично търсене в сортиран масив.

16. Списък, стек, опашка.

### ***Програмиране***

17. Език за програмиране (Pascal, C/C++ или Basic) – прости типове данни, изрази, оператор за присвояване.

18. Език за програмиране – вход и изход на данни, управляващи конструкции.

19. Език за програмиране – съставни типове (масиви, записи/структури, низове/масиви от символи).

20. Език за програмиране – подпрограми, предаване на параметри.

21. Работа с файлове. Създаване, записване, четене.

### ***Компютърни технологии***

22. Компютърна обработка на текстове. Основни понятия. Програми за обработка на текст – възможности и предназначение. Основни файлови формати при компютърната текстообработка.

23. Дейности при изграждане на текстов документ – въвеждане, редактиране, форматиране, съхраняване, отпечатване, вмъкване на обекти.

24. Компютърна графика. Видове. Графични редактори. Основни графични формати за файлове при съхраняване на графично изображение. Създаване и обработване на графично изображение.

25. Електронни таблици. Предназначение, структура и основни дейности в електронната таблица. Програми за управление на електронни таблици. Моделиране.

26. Данни в електронната таблица – типове и формати. Въвеждане, редактиране и форматиране. Сортиране, търсене, замяна и средства за защита на данни.

27. Формули в електронна таблица. Вградени функции. Относително и абсолютно адресиране. Диаграми.

28. База от данни – основни понятия. Системи за управление на бази от данни. Модели на данни. Релации.

29. Работа в база от данни. Основни обекти. Основни типове данни. Генериране на запитвания, проектиране на формуляри и създаване на отчети.

30. Компютърна презентация – същност и структура. Слайд – структура и дизайн. Основни елементи – текст, линии, форми, текстури, цветове. Ефекти.

31. World Wide Web – същност и функциониране. Браузери.

32. Web страница – същност, предназначение и елементи. Технологии за създаване.

## ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Държавни образователни изисквания за учебно съдържание по информатика и информационни технологии. Държавен вестник, 13.06.2000.
2. Азълов, П., Ф. Златарова. Информатика за 9. клас зад. подготовка. София: Просвета, 2001.
3. Азълов, П., Ф. Златарова. Информатика за 9. клас проф. подготовка. София: Просвета, 2001.
4. Азълов, П., Ф. Златарова, М. Тодорова. Информатика за 10. клас проф. подготовка. София: Просвета, 2001.
5. Бърнев, П., Г. Тотков, Р. Донева, Вл. Шкуртов, К. Гъров. Информатика+, учебник за проф. подготовка в 9. клас на СОУ. Пловдив: Летера, 2001.
6. Добрева, М., С. Порязов, Б. Банчев. Информационни технологии 9. зад. подготовка. София: Архимед, 2002.
7. Иванов, И., С. Кънчева. Информационни технологии 9. и 10. зад. подготовка. София: Нова звезда, 2001.
8. Икономов, Н., М. Добрева, Д. Добрев. Информационни технологии 10. зад. подготовка. София: Архимед, 2002.
9. Манев, К., Н. Манева. Информатика 9. профилирана подготовка. София: Анубис, 2002.
10. Манев, К., Н. Манева. Информатика 9. зад. подготовка. София: Анубис, 2002.
11. Манев, К., Н. Манева. Информационни технологии 9. зад. подготовка. София: Анубис, 2002.
12. Манев, К., Н. Манева. Информационни технологии 10. зад. подготовка. София: Анубис, 2002.
13. Николова Н., А. Парушева. Информатика за зрелостен и кандидат-студентски изпит. София: Лодос, 2002.

14. Тотков, Г., Вл. Шкуртов, Р. Донева, К. Гъров. Информационни технологии, учебник за 9. клас на СОУ. Пловдив: Летера, 2001.
15. Тотков, Г., Вл. Шкуртов, Р. Донева, К. Гъров. Информационни технологии, учебник за 10. клас на СОУ. Пловдив: Летера, 2001.
16. Тодорова, М. Програмиране на Паскал. Учебно помагало за IX и X клас профилирана подготовка. София: Сиела, 2002.
17. Тодорова, М. Програмиране на C++. София: Сиела, 2004.
18. Хорстман, К. Принципи на програмирането със C++. София: Софтех, 2000.
19. Смит, Т. М. Програмиране с Pascal. Принципи и методи. София: Техника, 2001.